

УДК [638.19:633.31](477.5)

В. И. Жаринов, А. З. Осычнюк

ОПЫЛИТЕЛИ ЛЮЦЕРНЫ В ЛЕСОСТЕПИ ЛЕВОБЕРЕЖНОЙ УКРАИНЫ

Теперь уже не вызывает сомнения тот факт, что главная роль в опылении цветков люцерны принадлежит диким пчелиным. Выяснен видовой состав главных опылителей люцерны в различных районах зоны люцерносеяния в нашей стране, в частности в республиках Средней Азии (Попов, 1951, 1956; Пономарева, 1959 и др.), в Казахстане (Рымашевская, 1952; Пашина, 1955 и др.), на Северном Кавказе (Костылев, 1935; Попов, 1951 и др.), в различных областях Европейской части СССР (Панфилов, 1952; Благовещенская, 1954; Осычнюк, 1960 и др.). Диким пчелиным — опылителям люцерны посвящены исследования и многих зарубежных авторов (Mócsár, 1961; Benedek, 1969; Juga, Scobiola, 1960; Bohart, 1955; Stephen, 1955 и др.).

Изучая видовой состав опылителей люцерны, их гнездование, фенологию, поведение на цветках и т. д., многие авторы обращают внимание на то, что численность их обычно ограничена и недостаточна для опыления всех цветков. Наблюдения одного из авторов (Полтавский сельскохозяйственный институт) в 1969—1970 гг. показали, что в ряде хозяйств Полтавской, Сумской и Черкасской областей на посевах опыляется лишь незначительная часть цветков люцерны. Количество опыленных цветков редко превышает 30—40%, а чаще составляет всего 8—15%.

В связи с этим изучение опылителей люцерны в лесостепной зоне Левобережья Украины было направлено как на выяснение их видового состава и численности на посевах, так и на выявление факторов, влияющих на их численность, а также на поиски возможных путей увеличения количества опылителей на посевах во время цветения люцерны.

Сбор пчелиных — опылителей люцерны и наблюдения за их работой проводили в течение 1971—1973 гг. во время цветения 1-го (в 1971 г. с 1.VI по 5.VII; в 1972 г. с 2.VI по 1.VII; в 1973 г. с 8.VI по 7.VII) и 2-го укосов (в 1971 г. с 3.VII по 5.VIII, в 1972 г. с 29.VI по 20.VII) в двух пунктах: а) учебно-опытное хозяйство «Юбилейный» Полтавского сельхозинститута — на юге зоны; б) колхоз «Маяк» Лебединского р-на Сумской обл. — на севере зоны. В обоих пунктах исследования проводились на посевах люцерны второго года жизни. Изучаемые участки различались по площади и расположению.

Учхоз «Юбилейный». В 1971 г. поле люцерны (30 га) находилось на пологом склоне юго-западной экспозиции и примыкало на западе — к оврагу, на юге и востоке — к полевозащитной полосе, отделяющей посев люцерны от плодового сада, на севере — к приусадебным участкам. В 1972 г. поле (18 га) на севере и юге примыкало к лесополосам, а на западе и востоке — к посевам кукурузы и пшеницы. В 1973 г. поле (5 га) на севере и юге примыкало к лесополосам, а на западе и востоке — к посевам гороха и озимой пшеницы.

Колхоз «Маяк». В 1971 г. поле люцерны (12 га) находилось в 300 м от оврага и лесополосы с юга и запада, но вокруг него были размещены поля сахарной свеклы, озимой пшеницы и плантация огур-

цов. В 1972 г. поле (19 га) на севере и западе непосредственно примыкало к широколиственному лесу, на востоке — к посевам сахарной свеклы (через дорогу), на юге — к приусадебным участкам.

На полях люцерны были выделены учетные площадки размером 100 м² (1×100), на которых в период цветения 1 раз в 3—5 дней собирали пчелиных 3 раза в день: 7³⁰—8³⁰; 11³⁰—12³⁰; 18³⁰—19³⁰. За период цветения обоих укусов люцерны на двух учетных площадках отловлено одиночных пчел в учхозе «Юбилейный» в 1971 г. — 31; в 1972 г. — 336; в 1973 г. — 164 экз.; в колхозе «Маяк» в 1971 г. — 213; в 1972 г. — 135 экз. Всего в этих пунктах зарегистрировано 27 видов диких пчелиных: *Melitta leporina* Panz., *Melitturga clavicornis* Latr., *Rophitoides canus* Ev., *Andrena ovatula* Kby., *A. labialis* Kby., *A. flavipes* Panz., *A. bimaculata* Kby., *A. truncatilibris* F. Mor., *Halictus simplex* Blüthg., *H. xanthopus* Kby., *H. kessleri* Brauns., *H. subauratus* Rossi., *H. leucozonius* Schrk., *H. calceatus* Scop., *H. rubicundus* Christ., *H. malachurus* Kby., *H. morbillosus* Kriechb., *Eucera interrupta* Baer., *E. clypeata* Erichs., *E. chrysopyga* Pér., *Megachile centuncularis* L., *M. pilidens* Alf., *M. versicolor* Sm., *Anthophora retusa* L., *Tetralonia hungarica* Friese, *Bombus lapidarius* L., *B. terrestris* L. Большинство из них уже известны в литературе как опылители люцерны. 5 видов опылителей *Melitta leporina*, *Rophitoides canus*, *Melitturga clavicornis*, *Andrena ovatula*, *A. labialis*) находятся в олиготрофной связи с бобовыми. Они чаще всего встречаются на цветках люцерны, быстро вскрывают их и, естественно, влияют на урожай семян люцерны в Лесостепи Левобережья.

Melitta leporina Panz. чаще других встречался в обоих пунктах. Удельный вес его среди других опылителей составлял на юге зоны (учхоз «Юбилейный») в 1971 г. — 28; в 1972 г. — 40; в 1973 г. — 18,8%; на севере зоны (колхоз «Маяк») в 1971 г. — 2,4; в 1972 г. — 20%. Более многочислен на юге, в окрестностях г. Полтавы, где летает с начала июня и достигает максимума в конце июня — начале июля. Этот период совпадает с окончанием цветения люцерны 1-го укуса на юге Лесостепи Украины. Отмечена быстрота работы самок на цветках и способность посещать цветущую люцерну в ненастную погоду. Например, 22.VI 1972 г. при температуре воздуха 17—18° и облачности этот вид был почти единственным на цветках люцерны (учхоз «Юбилейный»).

Rophitoides canus Ev. чаще всего встречается на севере зоны, где является одним из основных опылителей люцерны и составляет до 78% (1971 г.) всех отловленных самок диких пчелиных. На юге (учхоз «Юбилейный») он встречается реже (1971 г. — 12,0; 1972 г. — 16,8; 1973 г. — 7,5%). Период лёта этого вида растянут и совпадает с периодом цветения люцерны 1-го и 2-го укусов, но время его появления — после начала цветения люцерны. В колхозе «Маяк», например, массовый лёт наблюдали в 1971 г. 18—19.VI, а в 1972 г. — 13.VI. В течение дня максимальное количество пчел на цветущей люцерне зарегистрировано с 11 до 14 часов. До сих пор этот вид считался главным опылителем люцерны в восточных районах Европейской части СССР, на Украине был известен из нескольких пунктов.

Melitturga clavicornis Latr. встречается в меньшем количестве по сравнению с предыдущими видами (учхоз «Юбилейный»: 1971 г. — 16,0; 1972 г. — 5,0; 1973 г. — 3,1%; колхоз «Маяк»: 1971 г. — 1,8; 1972 г. — 25,0%). Лёт продолжается до 2-х месяцев. По данным сбора в окрестностях Полтавы максимум лёта отмечен в середине июня (1971 г.: 15—18.VI; 1973 г.: 19—23.VI).

Andrena ovatula Кбу. на Украине имеет два поколения, на люцерне встречается с начала ее цветения. Удельный вес его среди других пчелиных составлял в учхозе «Юбилейный» в 1971 г.— 12,0; 1972 г.— 14,6; 1973 г.— 17,5%; в колхозе «Маяк» в 1971 г.— 12,8; 1972 г.— 20,8%. Однако вид легко отвлекается на другие бобовые культуры.

Andrena labialis Кбу. посещает цветущую люцерну в основном в 1-й половине июня. Так, например, в учхозе «Юбилейный» отмечали в 1971 г.— с 10.VI по 20.VI, в 1972 г.— с 5.VI по 19.VI, в 1973 г.— с 8.VI по 23.VI. Удельный вес среди других отловленных одиночных пчелиных составлял: учхоз «Юбилейный» в 1971 г.— 8,0; 1972 г.— 8,5; 1973 г.— 20,0%, колхоз «Маяк» в 1971 г.— 0,2; 1972 г.— 1,4%.

Кроме этих видов, на посевах люцерны в обоих пунктах редко и единично встречаются олиготрофные представители рода *Eucera* известные как опылители люцерны во многих районах, а также некоторые политрофные виды родов *Andrena*, *Halictus* и др. Все они, как и названные выше главные опылители, гнездятся в почве, в норках, часто колонияльно на неводеланных участках, а такие как *Melitta leporina*, *Melitturga clavicornis*, *Rophitoides canus* и др. также на посевах люцерны (Попов, 1951; Благовещенская, 1955). Увеличить их численность можно путем создания благоприятных условий для гнездования, обеспечения кормом, а также контролируя применение химических средств защиты растений.

Только в единичных экземплярах встречались (на юге зоны) представители рода *Megachile*, гнездящиеся главным образом в древесине и в сухих стеблях растений. В 1973 г. с целью привлечения мегахил на посев трехлетней люцерны (учхоз «Юбилейный») были выставлены искусственные гнездовья (пучки камышинок). 20 гнездовий из 500 были заселены преимущественно мегахилами (*M. centuncularis* L.), что составило 4%.

Этот метод привлечения опылителей не оригинален. В свое время был рекомендован ряд мероприятий по увеличению численности пчелиных—опылителей на посевах люцерны (Попов, 1951; Панфилов, 1952; Журавлев, 1953; Благовещенская, 1954 и др.). Однако в условиях интенсивной и все возрастающей индустриализации сельского хозяйства мероприятия, предусматривающие размещение посевов люцерны возле неводеланных участков, сокращение площади посева, применение широкорядных посевов, изменение сроков кошения отдельных участков, а также различные способы привлечения пчелиных, гнездящихся в дереве и в сухих стеблях растений, хотя и остаются актуальными и по-прежнему заслуживают серьезного внимания, вряд ли в ближайшие годы смогут дать желаемые результаты. Между тем интересы практики требуют безотлагательного решения вопроса обеспечения люцерны достаточным количеством опылителей. В США, Канаде, некоторых странах Южной Америки, Азии и Европы искусственно разводят и эффективно используют как опылителя люцерны *Megachile rotundata* F. (Stephen, 1961; Bohart, 1972; Hobbs, 1972, 1973 и др.). Этот широко распространенный палеоарктический вид, завезенный в 30-х годах в Северную Америку, зарегистрирован и на Украине—в Одесской, Закарпатской, Винницкой, Полтавской и Волынской областях, но встречается очень редко. Поэтому в связи с изложенным выше становится очевидной необходимость наряду с применением мероприятий, направленных на увеличение численности пчелиных—опылителей в естественных условиях, заняться вопросом искусственного разведения *Megachile rotundata*.

Л И Т Е Р А Т У Р А

- Благовещенская Н. Н. 1954. Основные виды пчелиных — опылителей люцерны в Ульяновской обл. Автореф. канд. дисс., Л., с. 1—18.
- Благовещенская Н. Н. 1955. Гнездование одиночной пчелы — опылителя люцерны *Rophites canus* Eversm. в Ульяновской обл. Уч. зап. Ульян. пед. ин-та, в. VI, с. 96—99.
- Журавлев А. А. 1953. Изучение условий цветения и опыления люцерны. Автореф. канд. дисс., Саратов, с. 1—12.
- Костылев А. Д. 1935. Влияние насекомых на урожай семян люцерны. Сб. н.-и. работ Азово-Черномор. коммун. с.-х. школы, в. I, с. 129—158.
- Осычнюк А. З. 1960. Связи пчелиных с бобовыми в степи Правобережной Украины. Энтомол. обозр., т. XXXIX, в. 2, с. 384—394.
- Панфилов Д. В. 1952. Насекомые — опылители люцерны Сталинградской области. Автореф. канд. дисс., М., с. 1—13.
- Пашина Л. С. 1955. Опылители семенной люцерны в Восточно-Казахстанской обл. Тр. Ин-та зоол. АН КазССР, т. 4. Ашхабад, с. 226—235.
- Пономарева А. А. 1959. Опылители люцерны в Западном Копет-Даре. Тр. Ин-та зоол. и паразитол. АН ТуркмССР, т. 4, Алма-Ата, с. 34—46.
- Попов В. В. 1951. О значении пчелиных (Hymenoptera, Apoidea) в опылении люцерны. Тр. ВЭО, т. 43. М.—Л., с. 62—82.
- Попов В. В. 1956. Пчелиные, их связи с цветковой растительностью и вопрос об опылении люцерны. Энтомол. обозр., т. XXXV, в. 3, с. 582—598.
- Рымашевская Р. С. 1952. Роль пчелиных (Apoidea) опылении люцерны в Алма-Атинской области. Автореф. канд. дисс., Алма-Ата, с. 1—12.
- Benedek P. 1969. Examinations on lucerne pollinating wild bees (Hymenoptera, Apoidea) in the hungarian great plain. Rovart. kozl., v. 22, N 1, 101—115.
- Bohart G. E. 1955. Bees make alfalfa seed. Crops and Soil, v. 8, N 3, 12—13.
- Bohart G. E. 1972. Management of wild bees for the pollination of crops. Ann. Rev. Entomol., v. 17, 187—312.
- Juga V., Scobiola X. 1960. Sur quelques Apoides pollinisateurs des Lucernes. Trav. Mus. Hist. Nat. «Gr. Antipa», v. 11, 245—257.
- Hobbs G. A. 1972. Beekeeping with alfalfa leafcutter bees in Canada. Bee World, v. 53, N 4, 167—173.
- Hobbs G. A. 1973. Alfalfa leafcutter bees for pollinating alfalfa in Western Canada. Publ. Can. Dep. Agr., N 1455, 3—30.
- Móczár L. 1961. A hazai lucernasok vadmeheinek mennyisége. Allat. kozl., N 1—4, 95—105.
- Stephen W. P. 1955. Alfalfa pollination in Manitoba. Journ. Econ. Entomol., v. 48, N 5, 543—548.
- Stephen W. P. 1961. Artificial nesting sites for the propagation of the leafcutter bee *Megachile rotundata* for alfalfa pollination. Journ. Econ. Entomol., v. 54, N 5, 989—993.

Полтавский сельхозинститут,
Институт зоологии АН УССР

Поступила в редакцию
7.II 1974 г.

V. I. Zharinov, A. Z. Osychnjuk

MEDICK POLLINATORS IN THE FOREST-STEPPE OF THE LEFT-BANK UKRAINE

Summary

Species composition of medick pollinators was studied in two points (the Poltava and Sumy Regions) of the Forest-steppe of the Left-Bank Ukraine for 1971—1973. The following five species of bees out of 27 registered were most frequent on medick flowers: *Melitta leporina* Panz., *Rophitoides canus* Ev., *Melitturga clavicornis* Latr. *Andrena ovatula* Kby., *A. labialis* Kb. The data on the amount of these species and their ecological characteristic are presented.

Agricultural Institute, Poltava;
Institute of Zoology, Academy
of Sciences, Ukrainian SSR